

北京应用物理与计算数学研究所“高性能计算中心”

2018 招聘计划

一、高性能计算中心简介

北京应用物理与计算数学研究所（简称“北京九所”）成立于 1958 年，是中国工程物理研究院（简称“中物院”）在京理论研究所。研究所以承担国家重大科研任务为主、同时开展基础和应用基础等多学科交叉研究，目前在职职工 600 多人，其中两院院士 14 人，国家杰出青年基金获得者 9 人，“两弹一星”功勋奖章获得者、我所于敏院士获 2015 年国家科技最高奖。

高性能计算中心（简称“中心”）是北京九所 9 个实体科研部门之一，负责全所高性能计算能力建设和超级计算机系统日常运维与管理，主要围绕国家战略应用对数值模拟能力的需求，开展并行算法与性能优化技术、数据分析与可视化技术、高性能计算环境建设等高性能计算共性技术研究。中心包含并行计算、数据分析与可视化、高性能计算机管理系统与优化三个科研组和一个运行与保障组。在职职工 45 人，其中科研岗位 32 人，技能岗位 13 人。科研岗位平均年龄 38 岁，研究员 12 人，副研究员 16 人，博士学位 18 人，硕士学位 14 人。

中心科研人员获国家技术发明二等奖 1 项，军队科技进步一等奖 10 项（共 25 人次），作为主要完成人获国家科技进步特等奖 1 项（共 2 人次）、一等奖 1 项。中心 2010 年被授予国防科技创新团队荣誉称号，曾获中物院人才队伍建设先进团队、“创新亮点工程”示范点、创先争优创新发展贡献奖、文化建设示范点等荣誉称号。中心科研人员曾获国家杰出青年基金、全国五一劳动奖章、于敏数理科学奖、冯康科学计算奖、中国科协“求是”杰出青年奖（实用工程奖）、中物院杰出专家、入选国家万人计划等重要荣誉与奖励。

过去十五年，中心完成国家杰出青年基金、国家自然科学基金重点项目和面上项目、国家科技部 973 和 863 项目、国防科工局重大项目、中物院预研重大项目等 30 多项课题。

目前，中心承担多项国家重大科研任务，在研国家级科研项目近 20 项，包括：科技部重点研发计划高性能计算重点专项课题 6 项，国家自然科学基金重点项目 1 项、面上项目和青年基金 6 项、国防基础科研科学挑战计划项目 7 项。

中心的发展愿景是“并行与可视齐飞，性能共模拟一器”。即：做好并行计算与可视分析等高性能计算技术，使其与数值模拟融为一体，成为国之利器。

欢迎有志于从事国家重大战略应用高性能计算研究的优秀人才加入我们！

二、招聘岗位（注：以下岗位同时也招收博士后和交流研究生）

岗位名称	招聘人数	学历要求	岗位职责与专业要求
应用驱动的数值并行算法	1	博士	<p>岗位职责：针对实际数值模拟应用中的数值计算效率问题，面向大规模并行计算，设计应用特征驱动的快速数值并行算法，包括：结构和非结构网格并行自适应算法、稀疏线性或非线性代数方程组并行求解算法、并行多重网格与区域分解算法、并行快速多极子算法、三维并行 FFT 算法等。</p> <p>专业要求：数学、计算科学相关专业。</p>
应用驱动的非数值并行算法	1	博士	<p>岗位职责：面向大规模实际数值模拟应用中并行可扩展等非数值计算问题，设计应用特征驱动的高可扩展非数值并行算法，包括：网格剖分与动态负载均衡算法、数据通信算法、稀疏矩阵与图计算组合算法、输运扫描并行算法、网格自适应管理算法等。</p> <p>专业要求：数学、计算机科学与技术、计算科学相关专业。</p>
计算模式驱动的性能优化	1	博士	<p>岗位职责：针对重大数值模拟应用中的批量应用软件，面向国产高性能计算机体系结构：凝练影响浮点性能的共性计算模式，如 Stencil、扫描计算、稀疏矩阵操作等；基于实际应用表现的共性计算模式的特征，研究匹配国产高性能计算机体系结构的共性性能优化方法；研发相应的性能优化工具和软件模块。</p> <p>专业要求：计算机科学与技术相关专业</p>
高性能计算应用	2	博士	<p>岗位职责：面向重大数值模拟应用中的批量应用软件，与应用领域专家协同，深入分析其对高性能计算的需求，基于中间件系列产品，为其提供系统的高性能计算解决方案；针对数值模拟应用对计算性能的需求，深入分析真实复杂场景下应用在数值算法、并行计算、浮点效率等方面的性能瓶颈，并与算法设计、性能优化、中间件软件研发岗位密切合作，为应用的性能提升提供系统的解决方案。</p> <p>专业要求：数学、计算科学、计算机科学与技术相关专业。</p>
海量数据分析与挖掘	1	博士	<p>岗位职责：面向高性能数值模拟应用对大规模数据的后处理分析需求，研究海量数据高效分析算法，包括：面向物理机理的特征提取与追踪、高维/高阶/多变量数据关联性分析、海量数据高效组织与存储、面向物理知识获取的数据挖掘算法，支撑应用领域专家高效使用好模拟数据。</p> <p>专业要求：数学、计算机科学与技术相关专业。</p>
科学计算可视化并行算法	2	博士	<p>岗位职责：面向高性能数值模拟应用对大规模数据的高效可视分析需求，设计高表现、高效能的可视化及可视分析算法，包括：面向物理机理高表现的可视化方法、面向交互的可视分析性能优化技术、适应超大规模数据的高可扩展并行可视化算法、特征驱动的智能可视化算法、真实感绘制技术、原位可视分析算法等。</p> <p>专业要求：计算机科学与技术、数学等相关专业，具有计算机图形学、科学工程计算可视化背景者优先。</p>
高性能计算机性能评测与建模	2	硕士及以上	<p>岗位职责：面向海量并行场景下高性能计算机与数值模拟应用的性能问题快速定位难题，建立多层次的高性能计算机系统与数值模拟应用的性能模型，基于该模型形成高效的性能问题快速定位工具集，形成性能评测与优化理论体系。</p> <p>专业要求：计算机科学与技术、计算机软件、电子信息相关专业，具有计算机体系结构、操作系统、编译背景者优先。</p>
高性能计算系统管理与容错机制	1	硕士及以上	<p>岗位职责：面向海量并行场景下高性能计算机与数值模拟应用的“可靠性墙”难题，持续追踪并开拓该领域的研发工作，研究内容包括高性能计算机系统可靠运行模型、数值模拟应用的容错机制、在线故障诊断、部件运行健康状态评估等。</p> <p>专业要求：计算机科学与技术、计算机软件、电子信息相关专业</p>
大规模数据存储系统与数据安全	2	硕士及以上	<p>岗位职责：面向高性能计算环境中的大规模存储系统运维及数据安全问题，负责大规模数据存储和备份系统的软硬件平台规划与建设，先进数据安全技术与工具的研究、开发，面向大规模数值模拟应用的 I/O 性能优化研究，分布式数据存储系统的运行管理等方面。</p> <p>专业要求：计算机科学与技术、计算机软件、电子信息相关专业</p>

三、应聘要求

- 1、专业基础扎实、身体健康。
- 2、对高性能计算及应用有浓厚兴趣。
- 3、具有作出一流工作的愿望和优秀的科研能力。
- 4、具有解决挑战性难题的精神和探索未知的勇气。
- 5、具有团队协作精神和合作意识，善于沟通与交流。
- 6、具有为国家尖端科技事业和国防事业贡献力量的志向。

四、欢迎加入我们

1、事业前景：

- ① 具有以国家战略应用为背景的超级计算应用场景；
- ② 拥有国际顶尖的超级计算机环境；
- ③ 致力于将高性能计算与数值模拟融为一体成为国之利器。

2、待遇薪酬：

- ① 应届博士毕业生不低于 **20** 万/年，首聘期(2 年)考核后不低于 **25** 万/年；
- ② 应届硕士毕业生不低于 **15** 万/年，首聘期(3 年)考核后不低于 **20** 万/年；
- ③ 根据工作贡献，发放年度绩效奖和其他奖励。

3、福利保障：

- ① 解决北京户口、缴纳五险一金、安排年度体检、提供带薪年假；
- ② 提供职工周转房和公租房；
- ③ 提供自助早餐和午餐、加班晚餐、职工福利等；
- ④ 优良的工作和生活环境，完备的健身锻炼场所。

4、成长通道：

职工培训体系、与国内外一流科研机构的合作与交流平台、学术休假制度等。

5、职工活动：

团队活动、体育比赛、强身健体、职工关怀等。

6、工作地点：

北京市海淀区丰豪东路 2 号（毗邻北京西山群和地铁 16 号线）

简历投递： 登录网站 www.caep-scns.ac.cn / www.iapcm.ac.cn